

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11971

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup> 識別記号

C 0 3 B 37/10

B 6 5 H 75/14

75/28

// G 0 2 B 6/00

3 3 6

F I

C 0 3 B 37/10

B 6 5 H 75/14

75/28

G 0 2 B 6/00

A

C

C

3 3 6

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-163159

(22) 出願日 平成10年(1998) 6月11日

(31) 優先権主張番号 1 9 9 7 U 1 3 8 6 5

(32) 優先日 1997年 6月11日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 金 二燮

大韓民国大邱廣域市南區大明 8洞2042番地

8號

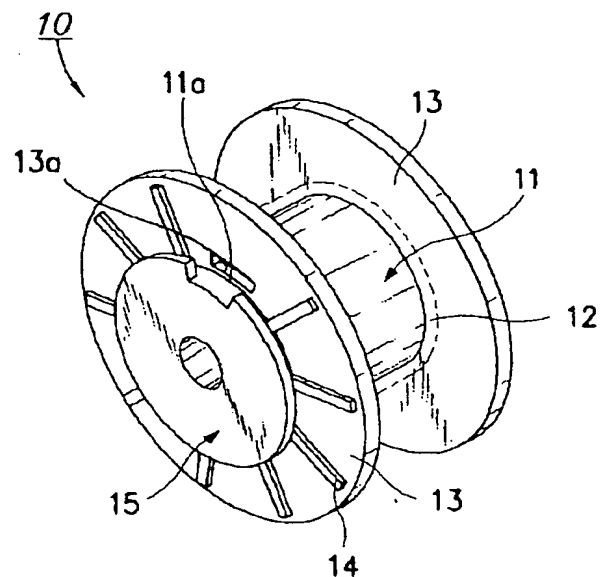
(74) 代理人 弁理士 高月 猛

(54) 【発明の名称】 光ファイバスプール及びスプールカバー

(57) 【要約】

【課題】 従来より長い光ファイバを外部環境から保護し、運搬、保管が容易な光ファイバスプール及びスプールカバーを提供する。

【解決手段】 光ファイバが巻かれるバーレル11と、バーレルの外周面を包んで緩衝材となるパッド12と、バーレルを支持する二つのフランジ13と、フランジに固定されて強度を増すための補強材14と、光ファイバの端部を巻くためにフランジの外部に形成される補助巻取り部15と、を備える光ファイバスプールにおいて、バーレル表面から外周方向に離れた位置に開けられ、外周側の側壁がバーレル表面からパッドの厚さの2倍の距離だけ外側にくる開口部13aをフランジに形成することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光ファイバが巻かれるバーレルと、バーレルの外周面を包んで緩衝材となるパッドと、バーレルを支持する二つのフランジと、フランジに固定されて強度を増すための補強材と、光ファイバの端部を巻くためにフランジの外部に形成される補助巻取り部と、を備える光ファイバスプールにおいて、バーレル表面から外周方向に離れた位置に開けられ、外周側の側壁がバーレル表面からパッドの厚さの2倍の距離だけ外側にくる開口部をフランジに形成することを特徴とする光ファイバスプール。

【請求項2】 バーレルの胴径とフランジの鏝径の差が95～100mmである請求項1記載の光ファイバスプール。

【請求項3】 フランジの外周を抑えるスプールガイドが両脇に形成されたスプールを覆うアーチ状カバー部と、カバー部の一端に形成された取っ手部と、カバー部の他端に一つ以上形成されたフックと、フックの間に形成されて相手方のフックを係止させる嵌合部と、を含んで構成されることを特徴とする光ファイバスプールカバー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光ファイバスプール及びスプールカバーに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 超高速情報通信網の構築のために、光ファイバの需要が爆発的に増加している。光ファイバは、ケーブルの部材として用いるほかに、光ファイバ自体を完成品として用いることがある。ケーブルとして用いる場合、光ファイバは何層もの保護層により、その光学的、機械的特性が損なわれることはない。しかし、光ファイバ自体を完成品とする場合、光学的、機械的特性を維持するためにスプールに巻いて保管する必要がある。スプールは、より長い光ファイバを巻き取れるものが望まれている。

【0003】 図1は、従来の光ファイバスプールの斜視図である。従来の光ファイバスプール100は、15～20km程度の比較的短いファイバを巻き取るように設計されている。このようなスプールは基本的に、円筒形のバーレル110とバーレル110を支持するフランジ130とからなり、バーレル110の直径（胴径）とフランジ130の直径（鏝径）の差は83～88mmである。巻かれる光ファイバは短いために軽くすみ、取り扱いが簡単である。

【0004】 しかし既存のスプールに長い光ファイバを巻く場合は、フランジの周縁部が折れ曲がるために光ファイバの陥没が生じてしまう。また、光ファイバ自体の重さによって温度による歪みが生じ、取り扱いが難しい。

【0005】 さらに図2に示すように、光ファイバ引出し用開口部130aの高さとパッド120（破線）の厚さの差によって光ファイバが折れ曲がるなどの問題がある。即ち、緩衝材として用いるスポンジ材質のパッド120上から、光ファイバを開口部130aを通して引き出すことにより、光ファイバがスポンジとフランジ130の間に挟まったり、狭い穴から強制的に補助巻取り部150に引き出されることによって、光ファイバが折れ曲がる可能性がある。これは、光ファイバの特性が劣化する原因になる。

【0006】 このような問題に対し、米国特許番号3,650,388号、1,488,322号、1,702,242号、4,635,789号、4,974,789号、5,702,066号、1,981,139号、3,391,879号、2,741,441号により、その解決方法が提示されているが、本発明はそれらのどの方法とも違う解決方法を提案する。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 以上の問題点を要約すると次のようになる。

【0008】 第一に、既存の光ファイバスプールが15～20km単位で設計されているために長い光ファイバを巻くのが難しい。第二に、長い光ファイバを巻くことによってフランジ130の周縁部が折れ曲がり、温度変化によってスプールに歪みが生じてしまう。第三に、光ファイバ引出し用開口部130aとパッド120の高さの差によって光ファイバが折れ曲がるため、特性が劣化する。第四に、長い光ファイバを巻くことによってスプールの重量が増加し、運搬及び保管が難しく、光ファイバの光学的、機械的特性を外部環境から保護し難い。

【0009】 本発明は以上のような問題を解決する光ファイバスプールを提供する。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 以上のような課題を解決する本発明の光ファイバスプールは、光ファイバが巻かれるバーレルと、バーレルの外周面を包んで緩衝材となるパッドと、バーレルを支持する二つのフランジと、フランジに固定されて強度を増すための補強材と、光ファイバの端部を巻くためにフランジの外部に形成される補助巻取り部と、を備える光ファイバスプールにおいて、バーレル表面から外周方向に離れた位置に開けられ、外周側の側壁がバーレル表面からパッドの厚さの2倍の距離だけ外側にくる開口部をフランジに形成することを特徴とする。ここで、バーレルの胴径とフランジの鏝径の差は95～100mmとなるように形成する。

【0011】 また、光ファイバスプールを持ち運ぶための光ファイバスプールカバーとして、フランジの外周を抑えるスプールガイドが両脇に形成されたスプールを覆うアーチ状カバー部と、カバー部の一端に形成された取っ手部と、カバー部の他端に一つ以上形成されたフック

と、フックの間に形成されて相手方のフックに係止させる嵌合部と、を含んで構成されるスプールカバーを提供する。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を添付図面を参照して説明する。

【0013】図3は本発明の光ファイバスプールの斜視図である。光ファイバスプール10は、光ファイバが巻かれるバーレル11と、バーレル11を取り囲むスポンジ材質のパッド(破線で表示)12と、バーレル11を支持する2つのフランジ13と、フランジ13の強度を上げる補強材14と、光ファイバの端部を巻くようフランジ13の外部に形成された補助巻取り部15と、光ファイバを引き出すためにフランジ13に開けられる光ファイバ引出し用開口部13aとからなる。

【0014】バーレル11は、光ファイバ巻き取り時の緩衝材であるスポンジ材質のパッド12が巻かれ、その周囲に光ファイバが巻かれる。バーレル11の胴径とフランジ13の外径の差は、95～100mmとする。これは30km以上の光ファイバを巻くためである。さらに、巻いた光ファイバから中心方向に発生する力によるフランジ13の周縁部の曲がり防止するため、補強材14の厚さを3mmにする。補強材14を厚くするほど、より長い光ファイバを巻くことができる。

【0015】図4は、光ファイバ引き出し用開口部13aの説明図である。開口部13aは、バーレルの表面11aから外周方向に離れたフランジ上に形成される。パッド12の厚さをtとすると、バーレルの表面11aから開口部13aの外周側の側壁13bまでの距離は2tとなるように開口部13aを設ける。即ち、光ファイバの直径を考慮してパッドの厚さtを開口部の外周側壁13bの1/2となるよう設定する。光ファイバは開口部13aを通して引き出され、引き出された光ファイバは補助巻取り部15に巻かれる。

【0016】図5は光ファイバスプールのカバーの斜視図である。光ファイバスプールカバー20は、フランジ130を抑えるスプールガイド21aを両脇に持つアーチ状カバー部21と、カバー部の一端に設けた光ファイバスプールを持つための取っ手部22と、カバー部21の他端に設けた少なくとも一つ形成されたフック23

\*と、相手方のフックを嵌合するための嵌合部24とからなる。

【0017】このようなスプールカバー20は、光ファイバの巻かれたスプールを外部環境から保護するものであって、二つの同じスプールカバー20をスプールの両側に対峙させてスプールを覆う。スプールガイド21aは、スプールカバーでスプールを覆う際にフランジを支える。これにより、応力や張力による光ファイバの陥没を防止できる。取っ手部22は、スプールの運搬を容易にする。このようなスプールカバー20により、外部衝撃から光ファイバを保護できる。二つのスプールカバー20を対峙させてスプールに組立てると、フック23と嵌合部24が交互に形成されているため、互いに嵌合して固定される。

#### 【0018】

【発明の効果】以上のような本発明の光ファイバスプール及びスプールカバーにより、30km以上の光ファイバを巻くことができ、温度変化による歪みを抑制できる。また、光ファイバが折れ曲がることを防止でき、光ファイバを安全に運搬及び保管できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】従来の光ファイバスプールの斜視図。

【図2】従来の光ファイバ引出し用開口部の形成位置を示す図。

【図3】本発明の光ファイバスプールの斜視図。

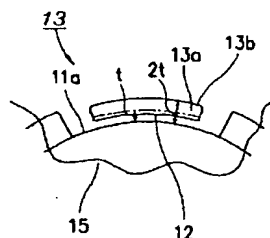
【図4】本発明の光ファイバ引出し用開口部の形成位置を示す図。

【図5】本発明の光ファイバスプールカバーの斜視図。

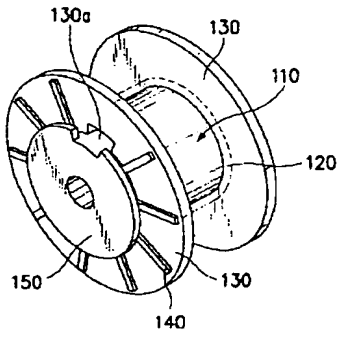
#### 【符号の説明】

- 10 光ファイバスプール
- 11 バーレル
- 12 パッド
- 13 フランジ
- 14 補強材
- 15 補助巻取り部
- 20 光ファイバスプールカバー
- 21 アーチ状カバー部
- 22 取っ手部
- 23 フック
- 24 嵌合部

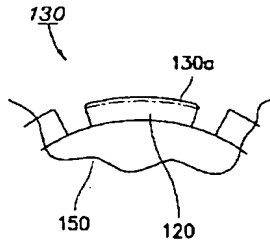
【図4】



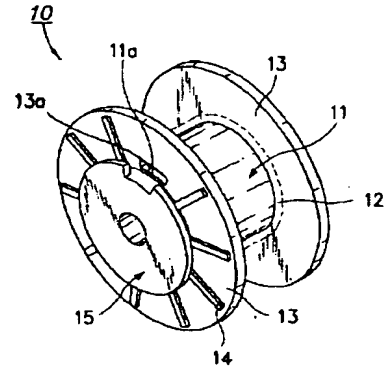
【図 1】



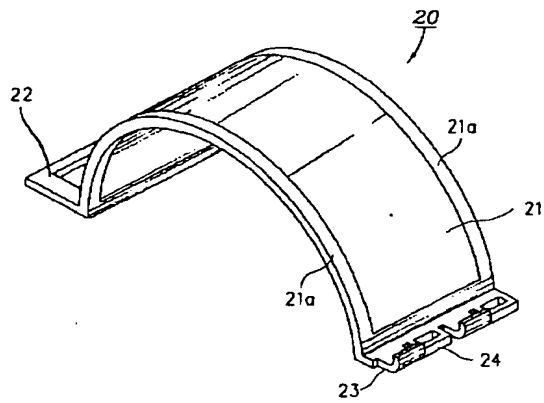
【図 2】



【図 3】



【図 5】



特開平 1 1 - 1 1 9 7 1

【正誤表】

【公開番号】

特開平 1 1 - 5 6 3 4 4

特開平 1 1 - 6 9 9 5 2

特開平 1 1 - 8 9 4 9 5

特開平 1 1 - 4 8 1 0 8

特開平 1 1 - 7 7 8 6 0

特開平 1 1 - 7 8 6 6 8

特開平 1 1 - 7 9 0 2 9

特開平 1 1 - 1 1 9 7 1

特開平 9 - 2 8 6 7 7 6

特開平 1 1 - 1 7 2 9

特開平 1 1 - 6 5 8 4 4

特開平 1 0 - 2 8 4 1 6 6

特開平 1 1 - 5 5 9 0 7

第1部門(1)

## 正 誤 表

(平成11年7月13日発行)

| 特 許<br>公開番号 | 分 類        | 識別<br>記号 | 箇所    | 誤                | 正                  |
|-------------|------------|----------|-------|------------------|--------------------|
| 平11- 56344  | C12N 1/00  |          | 分割の表示 | 脱落               | 特願昭62-200700の分割    |
| 平11- 69952  | A23L 1/212 |          | 出願人住所 | 東京都千代田区神田和泉町1番地6 | 栃木県黒磯市下厚崎字東原5番地452 |
| 平11- 89495  | A01K 97/02 |          | 発明の名称 | 魚釣り用こませ籠         | 魚釣り用こませ籠           |

第 2 部 門 ( 3 )

## 正 誤 表

(平成11年 7 月13日発行)

| 特 許<br>公 開 番 号 | 分 類         | 鑑 別<br>記 号 | 箇 所   | 誤  | 正 |
|----------------|-------------|------------|-------|----|---|
| 平11- 48108     | B 24 B 1/17 |            | 請求項の数 | 脱落 | 5 |

第2部門(4)

## 正 誤 表

(平成11年7月13日発行)

| 特 許<br>公開番号 | 分 類       | 識別<br>記号 | 箇 所   | 誤  | 正  |
|-------------|-----------|----------|-------|--|----|
| 平11- 77860  | B31B 1/90 | 3 2 1    | 優先権主張 | 優先権主張番号 9702615-7<br>優先日 1997年7月17日<br>優先権主張国<br>スウェーデン(S E) | 削除 |



特開平 1 1 - 1 1 9 7 1

第 2 部 門 ( 5 )

正 誤 表

(平成 11 年 7 月 13 日 発 行)

| 特 許<br>公 開 番 号 | 分 類         | 識 別<br>記 号 | 箇 所                | 誤   | 正   |
|----------------|-------------|------------|--------------------|---|---|
| 平 11 - 78668   | B 60 P 7/02 |            | 出 願 人<br>(目 次 と も) | 395000533<br>塚 原 茂 昭<br>東 京 都 調 布 市 西 つ つ じ ヶ 丘 4<br>丁 目 49 番 4 号 | 396024842<br>戸 塚 昭 男<br>東 京 都 江 戸 川 区 上 篠 崎 1 丁 目<br>18 番 地 5 号 |
| 平 11 - 79029   | B 62 J 9/00 |            | 発 明 の 名 称          | 2 輪 車 の 笔 力 パー  | 2 輪 車 の 笔 力 パー  |

特開平 11-11971

第3部門(1)

正 誤 表

(平成11年7月13日発行)

| 特 許<br>公開番号 | 分 類        | 識別<br>記号 | 箇所    | 誤     | 正        |
|-------------|------------|----------|-------|-------|----------|
| 平11- 11971  | C03B 37/10 |          | 発明者氏名 | 金 二 健 | 金 ▼キョン▲健 |

第3部門(2)

正 誤 表

(平成11年7月13日発行)

| 特 許<br>公開番号 | 分 類         | 識別<br>記号 | 箇所             | 誤   | 正  |
|-------------|-------------|----------|----------------|---|----|
| 平 9-286776  | C07C 409/24 |          | 優先権主張<br>(二番目) | 優先権主張番号 96200070.9<br>優先日 1996年1月12日<br>優先権主張国<br>イタリア(I T) | 削除 |

(平成11年7月13日発行)

| 特 許<br>公開番号 | 分 類       | 識別<br>記号 | 箇所    | 誤 | 正  |
|-------------|-----------|----------|-------|---|----|
| 平11- 1729   | C22C 1/00 |          | 請求項の数 | 9 | 19 |

第 6 部 門 ( 3 )

正 誤 表

(平成 11 年 7 月 13 日 発 行)

| 特 許<br>公 開 番 号 | 分 類         | 識 別<br>記 号 | 箇 所   | 誤  | 正  |
|----------------|-------------|------------|-------|----|----|
| 平 11 - 65844   | G 06 F 9/38 |            | 請求項の数 | 脱落 | 12 |

第7部門(1)

正 誤 表

(平成11年7月13日発行)

| 特 許<br>公開番号 | 分 類         | 識別<br>記号 | 箇所          | 誤         | 正         |
|-------------|-------------|----------|-------------|-----------|-----------|
| 平10-284166  | H01R 13/518 |          | 優先権主張<br>番号 | 08/323033 | 08/823033 |

第7部門(4)

## 出願人の名義変更

(平成11年7月13日発行)

| 特 許<br>公開番号          | 分 類        | 識別<br>記号 | 出願番号       | 旧出願人及び代理人  | 新出願人及び代理人  |
|----------------------|------------|----------|------------|--|--|
| 平11- 55907           | H02K 15/03 |          | 平10-162126 | 598076579<br>クロード・ウーデ<br>フランス国、25000 ブザンソ<br>ン、リュ・デュ・カピテーユ・<br>アラシャール 12<br>代理人 弁理士 筒井 大和<br>(外2名) | 598156066<br>ソシエテ・インデュストリエ<br>ール・ドウ・ソンセボ・エス、<br>エー、<br>スイス国、2605 ソンセボ、<br>リュ・ロスレーシャランデ、5<br>代理人 弁理士 筒井 大和<br>(外2名) |
| 上記は出願公開前に承継されたものである。 |            |          |            |  |  |